

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-294358

(43)公開日 平成8年(1996)11月12日

(51)Int.Cl.⁶

A 2 3 B 4/07

識別記号

庁内整理番号

F I

A 2 3 B 4/06

技術表示箇所

5 0 2 J

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平7-127105

(22)出願日 平成7年(1995)4月26日

(71)出願人 000222794

東洋水産機械株式会社

大阪府堺市八田寺町476番地の9

(72)発明者 森田 晃治

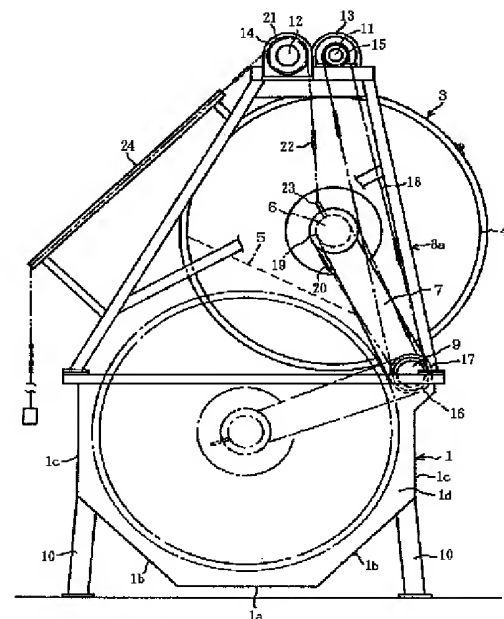
大阪府堺市八田寺町476番地の9 東洋水
産機械株式会社内

(54)【発明の名称】 魚体解凍、取り出し装置

(57)【要約】

【目的】 冷凍した魚体を収容して短時間で均一に解凍したのち、解凍した魚体を外部に円滑に排出する魚体解凍、取り出し装置を提供する。

【構成】 内底部に気泡発生手段を設けた水槽からなる解凍槽1内に、一対の回転アーム7、7の先端間で支持された円筒状金網製収容カゴ3を配設し、この収容カゴ3を解凍槽1内で回転させることによって該収容カゴ3内に収容している多数の冷凍魚体を攪拌状態に変位させて全ての冷凍魚体を水と気泡とに万遍なく接触させ、均一且つ能率よく解凍したのち、回転アーム7、7を上方に回転させて解凍槽1から収容カゴ3を引上げ、収容カゴ3内に設けている平坦な底部材5を収容カゴ3の魚体出入口3d側に向かって下方に傾斜させた状態にして該底部材5上を滑らせながら解凍した魚体を解凍槽外に排出するように構成している。



- 1 解凍槽
- 3 収容カゴ
- 4 魚体
- 5 底部材
- 6 中心軸体
- 7 回転アーム
- 13 収容カゴ回転駆動用減速機付モータ
- 14 収容カゴ引上げ用減速機付モータ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 内底部に多数の上向き噴気孔を有する気泡発生手段を設けた解凍槽と、この解凍槽の開口上端における前後両端に上下方向に回動自在に枢着された一対の回動アームと、これらの回動アームの先端間に前後両端面の中心部から突出した軸体を回轉自在に支持されて上記解凍槽内に配設された扉体付冷凍魚体収容カゴと、この収容カゴを回轉させる回轉駆動機構と、上記回動アームの回動駆動機構とからなることを特徴とする魚体解凍取り出し装置。

【請求項2】 上記収容カゴは前後端面が閉止されている円筒状網体の外周面数カ所に補強棒を固着してなり、その内部に上面が平坦な底部材を一体に設けていると共に円筒状網体における上記底部材の一側端縁部から該底部材の上方側に向かう円弧部分に魚体の出入口を設け、この出入口に上記扉体を開閉自在に装着していることを特徴とする請求項1記載の魚体解凍取り出し装置。

【請求項3】 収容カゴの回轉駆動機構は、解凍槽の前後両端部から上方に向かって突設した両固定枠における一方の固定枠上に減速機付モータを設置すると共に該減速機付モータの回轉駆動軸に固着したスプロケットホイールと上記回動アームの回動中心部に回轉自在に軸支された前後スプロケットホイールの一方のスプロケットホイール間に無端チェーンで掛け渡し、さらに、他方のスプロケットホイールと前記収容カゴの中心軸体に固着したスプロケットホイール間に無端チェーンを掛け渡した構造であることを特徴とする請求項1記載の魚体解凍取り出し装置。

【請求項4】 回動アームの回動駆動機構は、上記他方の固定枠上に減速機付モータを固着し、この減速機付モータの回轉軸に固定したスプロケットホイールにチェーンを掛け渡すと共に該チェーンの先端を上記収容カゴの中心軸体に繋着した構造としていることを特徴とする請求項1又は請求項3記載の魚体解凍取り出し装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、鯖や鰯等の冷凍魚体を収容して解凍槽内で解凍したのち、該解凍槽内から解凍魚体を取り出す魚体解凍取り出し装置の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来から、冷凍魚体を収容して解凍を行い、解凍後、魚体の取り出しを行う魚体解凍取り出し装置としては、図6に示すように、内底部に多数の空気噴出孔を穿設した噴気パイプ32を配設している解凍槽31内に上端が全面的に開口した断面上向きコ字状の網カゴ33を取り出し可能に内装し、該網カゴ33内に冷凍魚体を収容して解凍槽31内で解凍を行い、解凍後、網カゴ33を適宜な吊り上げ装置（図示せず）により解凍槽31の上方まで吊り上げたのち、前方側に傾倒させることによって網

カゴ33の開口上端から解凍魚体を取り出すように構成した装置が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の従来装置によれば、解凍時においては網カゴ33内の冷凍魚体は全く移動しないために、解凍槽31内の底部側の魚体と上方部側の魚体とでは解凍速度に差が生じて全体に解凍状態が不均一となり、網カゴ内部や上方部内の魚体まで解凍させるには時間がかかるばかりでなく、解凍速度が遅いこれらの魚体まで十分に解凍させると、底部側の魚体が溶け過ぎて変質したり腐敗し易い状態となって商品価値が低下するという問題点があった。

【0004】本発明はこのような問題点に鑑みてなされたもので、解凍時においては、解凍槽内における網カゴ内の魚体の位置を変動させて全ての魚体を均一に解凍すると共に網カゴからの魚体の取り出しも円滑に行なえるようにした魚体解凍、取り出し装置を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の魚体解凍、取り出し装置は、内底部に多数の上向き噴気孔を有する気泡発生手段を設けた解凍槽と、この解凍槽の開口上端における前後両端に上下方向に回動自在に枢着された一対の回動アームと、これらの回動アームの先端間に前後両端面の中心部から突出した軸体を回轉自在に支持されて上記解凍槽内に配設された扉体付冷凍魚体収容カゴと、この収容カゴを回轉させる回轉駆動機構と、上記回動アームの回動駆動機構とから構成しているものである。

【0006】上記魚体解凍、取り出し装置において収容カゴは、請求項2に記載したように前後端面が閉止されている円筒状網体の外周面数カ所に補強棒を固着してなり、その内部に上面が平坦な底部材を一体に設けていると共に円筒状網体における上記底部材の一側端縁部から該底部材の上方側に向かう円弧部分に魚体の出入口を設け、この出入口に上記扉体を開閉自在に装着してなる構造としている。

【0007】さらに、収納カゴの回轉駆動機構としては、例えば、請求項3に記載したように、解凍槽の前後両端部から上方に向かって突設した両固定枠における一方の固定枠上に減速機付モータを設置すると共に該減速機付モータの回轉駆動軸に固着したスプロケットホイールと上記回動アームの回動中心部に回轉自在に軸支された前後スプロケットホイールの一方のスプロケットホイール間に無端チェーンで掛け渡し、さらに、他方のスプロケットホイールと前記収容カゴの中心軸体に固着したスプロケットホイール間に無端チェーンを掛け渡した構造としている。

【0008】また、回動アームの回動駆動機構としては、例えば、請求項4に記載したように、上記他方の固

定棒上に減速機付モータを固着し、この減速機付モータの回転軸に固定したスプロケットホイールにチェーンを掛け渡すと共に該チェーンの先端を上記収容カゴの中心軸体に繋着した構造としている。

【0009】

【作用】収容カゴの扉体を開いて多量の冷凍魚体を該収容カゴ内に入れ、扉体を閉じたのち、解凍槽の内底部に配設している気泡発生手段から解凍槽内の水中に気泡を送り出すと、気泡が水中に浸漬した魚体に衝突して消滅する時の衝撃波により、魚体が振動して解凍を促進する。この際、解凍槽内で収容カゴを回転させると、魚体が収容カゴ内で攪拌されるように回転し、全ての魚体が水並びに気泡と均一的に接触して解凍作用を受ける。

【0010】こうして、解凍処理が完了して収容カゴから解凍魚を取り出すには、収容カゴの中心軸体を回転自在に支持している回転アームを上方に回転させると、収容カゴが解凍槽から側方に持ち上げられるので、収容カゴの扉体を開放して解凍魚を取り出すものである。この際、収容カゴ内に魚体出入口に通じる上面が平坦な底部材を設けているので、収容カゴを解凍槽から引き上げた時に該底部材が出入口に向かって下方に傾斜した状態となり、この傾斜底部材上を滑らせて収容カゴの魚体出入口から解凍槽の側方に待機させている函体内への解凍魚体の排出が円滑に行なえる。

【0011】

【実施例】本発明の実施例を図面について説明すると、1は平面形状が前後方向に長い長方形に形成された解凍槽で、その底壁部の中央部は水平底壁1aに形成されていると共に両側底壁は該水平底壁1aの両側端縁から斜め上方に向かって傾斜した傾斜底壁1b、1bに形成されており、これらの両側傾斜底壁1b、1bの上端から上方に向かって垂直な側壁1c、1cを一体的に設け、さらに、前後両端に前後壁板1d、1dを水密的に固着して上端が全面的に開口した水槽に形成してなるものである。

【0012】2はこの解凍槽1の内底面に敷設した複数本の噴気管2aからなる気泡発生手段で、図4に示すように、長さ方向に適宜間隔毎に上向き噴気孔2bを穿設してなる上記噴気管2aを水平底壁1aと両側傾斜底壁1b、1bの上面に並列状態に配設することによって構成されており、槽外の適所に設置したコンプレッサ（図示せず）からこれらの噴気管2aに圧縮空気を供給して噴気孔2bから解凍槽1内に充満した水中内に気泡を噴出させるように構成している。

【0013】3は解凍槽1内に取り出し可能に配設した魚体収容カゴで、前後開口端が円形閉止板3cによって全面的に閉止してなる円筒状金網製の網体3aの外周面数カ所にリング状の金属製補強棒3bを固着してなり、さらに、隣接する補強棒3b、3b間における網体部分を円周方向に所定幅と所定円弧長をもって矩形状に切欠いて図2、図4に示すように、収容カゴ3の長さ方向に並んだ

数個の魚体出入口3dを形成し、各出入口3dの円周方向の側縁部に周方向に凸弧状に彎曲した矩形状金網からなる扉体4の側縁部を枢着4aすると共に該扉体4の他側縁部を出入口3dの他側縁部に適宜な係止手段（図示せず）によって係脱自在に係止させることにより、各出入口3dを扉体4により開閉自在に閉止してなるものである。

【0014】また、この収容カゴ3の内底部に金網からなる平坦な底部材5を全長に亘って張設していると共に該底部材5の側縁部は上記出入口3dの他側縁側、即ち、下端部側に連通状態に位置させてあり、後述するように収容カゴ3からの解凍魚体の排出を容易に行なえるように形成している。さらに、収容カゴ3の上記円形前後閉止板3cの中心部に短い軸体6、6を突設し、これらの軸体6、6を回転アーム7、7の先端部に回転自在に支持させている。

【0015】上記解凍槽1はその外底両側部を支持脚体10によって支持されていると共に前後壁板1d、1dの上面に一定高さの固定棒8、8aを立設してあり、これらの前後固定棒8、8aの側下端間における解凍槽1の開口端側部にアーム取付軸9を回転自在に軸支していると共に該アーム取付軸9の両端部に上記回転アーム7、7の基端部を固着し、これらの回転アーム7、7を解凍槽1の前後壁板1d、1dの内面に沿って解凍槽1内に突出させ、その先端部で上述したように収容カゴ3の両中心軸体6、6を回転自在に支持しているものである。

【0016】さらに、上記両固定棒8、8aの上端間に収容カゴ3の回転駆動軸11と回転アーム7、7の回転駆動軸12とを回転自在に軸支し、一方の固定棒8の上端部に設置した減速機付モータ13を収容カゴ3の回転駆動軸11に連結すると共に他方の固定棒8aの上端部に設置した減速機付モータ14を回転アーム7の回転駆動軸12に連結している。そして、減速機付モータ13、14からこれらの回転駆動軸11、12を介して上記収容カゴ3に回転力を伝達する回転駆動機構と、回転アーム7の回転駆動機構を夫々構成している。

【0017】収容カゴ3の回転駆動機構は、上記回転駆動軸11の両端部に固着したスプロケットホイール15、15と回転アーム7、7の基端部における上記アーム取付軸9に回転自在に嵌合している前後二重のスプロケットホイール16、17における一方のスプロケットホイール16との間に無端チェーン18を掛け渡すと共に他方のスプロケットホイール17と収容カゴ3の上記中心軸体6、6に固着したスプロケットホイール19との間に無端チェーン20を掛け渡して減速機付モータ13の回転を収容カゴ3に伝達するように構成している。

【0018】一方、回転アーム7の回転駆動機構は、上記他方の回転駆動軸12の両端部にスプロケットホイール21、21を固着し、このスプロケットホイール21、21に有端チェーン22を掛け渡して該有端チェーン22の先端を上記収容カゴ3の中心軸体6、6に突設した突片23に繋着

5

すると共に他端側を固定棒8、8aの他側に沿って配設したガイド筒24内に挿通させて減速機付モータ14の正逆回転によりチェーン22を引上げ又は引き戻して回転アーム7、7を取付軸9を中心として上下方向に回転させ、解凍槽1に対して収容カゴ3を出し入れするように構成している。25は解凍槽1の上端部適所に穿設したオーバーフロー孔、26は解凍槽1の下端部に設けた排水孔である。

【0019】以上のように構成した実施例における魚体解凍、取り出し装置の作用を述べると、水が充滿している解凍槽1内に収容カゴ3を収納した状態においては、該収容カゴ3は扉体4を有する上周部分を水面から上方に突出させており、該扉体4を開放して冷凍魚体（図示せず）を出入口3dを通じて収容カゴ3内に投入、収容したのち、扉体4を閉止する。しかるのち、収容カゴ回転駆動機構の減速機付モータ13を駆動すると、回転駆動軸11が回転し、その回転はスプロケットホイール15、16間に掛け渡したチェーン18、及びスプロケットホイール17、19間に掛け渡したチェーン20を介して収容カゴ3の中心軸体6、6に伝達されて収容カゴ3は一定の回転速度（1回転／分）でもって回転する。

【0020】一方、解凍槽1の内底部に配設している気泡発生手段を構成した噴気管2aに外部からコンプレッサによって圧縮空気を供給すると、噴気管2aに穿設している多数の上向き噴気孔2bから空気が解凍槽1内の水中に噴出し、気泡となって上昇して収容カゴ3の網目を通して収容カゴ3内の魚体に衝突したのち、消滅する。その際、気泡の崩壊によって超音波（衝撃波）が発生して冷凍魚体を振動させると共に水を攪拌して魚体の解凍速度を促進させる。

【0021】さらに、収容カゴ3は上述したように回転しているので、収容カゴ3内の多数の魚体は、収容カゴ3内で攪拌状態に転動してその位置を変化させ、全ての魚体に対して水及び気泡が略均一に接触して解凍ムラをなくすると共に急速解凍を可能にする。

【0022】こうして、一定時間の魚体解凍処理が終了すると、気泡の発生を停止させると共に収容カゴ3の回転をその扉体4が上向きとなった状態で停止させる。しかるのち、回転アーム駆動用減速機付モータ14を駆動すると、該モータ14によって回転駆動軸12が回転し、この駆動軸12の両端に固着したスプロケットホイール21、21に掛け渡しているチェーン22を介して回転アーム7、7が取付軸9を中心として上方に回転しながらこれらの回転アーム7、7の先端に支持された収容カゴ3が解凍槽1内から上方に引き上げられるものである。

【0023】この際、収容カゴ3は回転アーム7、7の回転中心である取付軸9回りを旋回するようにして解凍槽1の一侧方に向かって引き上げられるので、その扉体4は上向き状態から解凍槽1の一侧方向きに変化すると共に収容カゴ3内の底部材5は扉体4で閉止されている出入口3dに向かって斜め下方に傾斜した状態となる。こ

6

の状態にして扉体4を開放すると、収容カゴ3内の解凍された魚体は、傾斜した底部材5上を滑りながら出入口3dから解凍槽1の一侧方に落下し、その下方に待機させている函体（図示せず）内に収容されるものである。底部材5の傾斜度が小さくて収容カゴ3内からの魚体の自動排除が完全に行えない時には、残余の魚体を人手によって掻き落としてもよく、或いは、回転アーム7を介して収容カゴ3をさらに引き上げるることにより底部材5の傾斜度を大きくして魚体を排除するようにしてもよい。

【0024】なお、以上の実施例において、収容カゴ3の回転駆動機構としては、スプロケットホイールとチェーンとを利用しているが、噛合歯車機構等のその他の手段を採用してもよい。また、気泡発生手段においても、噴気孔を有する噴気管2aを解凍槽1の内底部に配設することによって構成しているが、多数の上向き噴気孔を有する中空プレート体等を解凍槽1の内底部に敷設した構造を採用してもよい。さらに、収容カゴ3の魚体出入口3dの扉体4は、枢着4aによる開閉手段を採用しているが、図5に示すように、収容カゴ3の前後閉止板3aの対向面外周縁に扉体4の案内溝、或いは案内レール4bを設けておき、この案内溝或いは案内レール4bに扉体4の両端縁に係合させながら該扉体4を収容カゴ3の内周面に沿って周方向に開閉自在となるように構成しておいてもよい。

【0025】

【発明の効果】以上のように本発明の魚体解凍、取り出し装置によれば、内底部に多数の上向き噴気孔を有する気泡発生手段を設けた解凍槽と、この解凍槽の開口上端における前後両端に上下方向に回転自在に枢着された一対の回転アームと、これらの回転アームの先端間に前後両端面の中心部から突出した軸体を回転自在に支持されて上記解凍槽内に配設された扉体付冷凍魚体収容カゴと、この収容カゴを回転させる回転駆動機構と、上記回転アームの回転駆動機構とから構成しているので、一対の回転アームを上下方向に回転させることによってこれらの回転アームの先端間で支持された収容カゴを解凍槽内に対して容易にかつ正確に没入、引上げを行うことができると共に、解凍槽内において収容カゴを回転駆動機構によって回転させるようにしているから、収容カゴ内の多数の冷凍魚体を収容カゴ内で攪拌状態に転動させてその位置を上下左右および内外方向に万遍なく変動させることができ、従って、全ての魚体を水及び気泡に均一的に接触させることができ解凍ムラをなくすることができると共に能率のよい解凍が可能となって解凍処理時間の短縮を図ることができ、均一な解凍による商品価値の高い解凍魚体を提供し得るものである。

【0026】さらに、解凍処理後、一対の回転アームを上方に回転させることによって、これらの回転アームの先端間にその中心軸体を支持された収容カゴを、回転アームの回転中心回りを上昇させて解凍槽の上方から一側

7

方寄りに円滑に引き上げることができ、解凍槽の側方に待機させている函体内への解凍した魚体の投入作業が容易に行なえるものである。この際、収容カゴの内底部に、この収容カゴに設けている魚体出入口に通じる平坦な底部材を設けておくことによって、収容カゴを回転アームの基端回りに旋回状態に引き上げて魚体出入口を解凍槽の側方に開口させた時に、底部材が該出入口に向かって下方に傾斜した状態となって解凍した魚体をその傾斜底部材上を滑らせながら排出することができ、排出作業も円滑に行なえるものである。

【0027】また、収容カゴの回転駆動機構として、減速機付モータから回転アームの両端部に回転自在に設けたスプロケットホイールと、スプロケットホイール間に掛け渡したチェーンを介して収容カゴの中心軸体に回転力を伝達するように構成したことによって、解凍槽に対する収容カゴの挿入、引上げ動作に関係なく、常に収容カゴの回転駆動が可能となるものであり、さらに、収容カゴは一對の回転アームの先端間で支持されてこの回転アームをモータ駆動により上下方向に回転させるものであるから、解凍槽に対する収容カゴの挿入、引上げ動作

8

も容易に行なえるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明装置の簡略正面図、

【図2】その側面図、

【図3】その平面図、

【図4】解凍槽に対する収容カゴの作動状態を示す縦断正面図、

【図5】扉体の別な開閉手段を示す簡略縦断正面図、

【図6】従来例を示す簡略縦断正面図。

10 【符号の説明】

1 解凍槽

2 気泡発生手段

3 収容カゴ

3d 魚体出入口

4 扉体

5 底部材

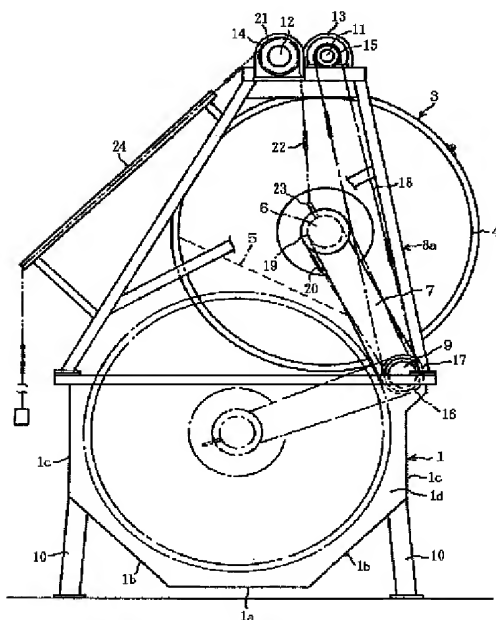
6 中心軸体

7 回転アーム

13 収容カゴ回転駆動用減速機付モータ

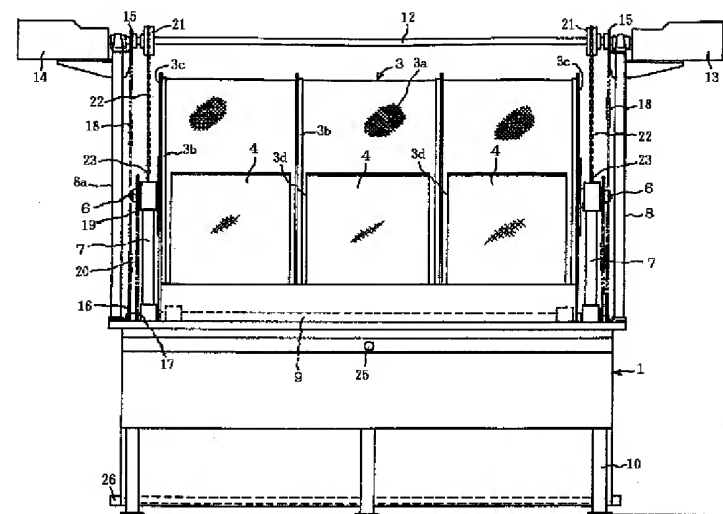
20 14 収容カゴの引上げ用減速機付モータ

【図1】

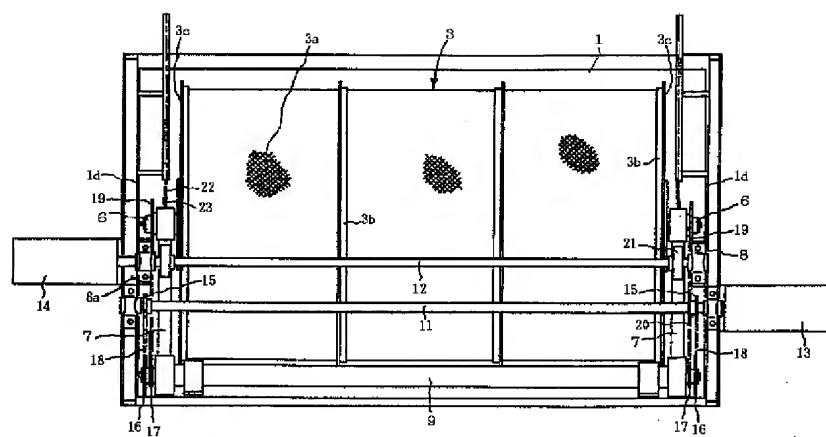


- | | |
|--------|---------------------|
| 1 解凍槽 | 6 中心軸体 |
| 3 収容カゴ | 7 回転アーム |
| 4 扉体 | 13 収容カゴ回転駆動用減速機付モータ |
| 5 底部材 | 14 収容カゴ引上げ用減速機付モータ |

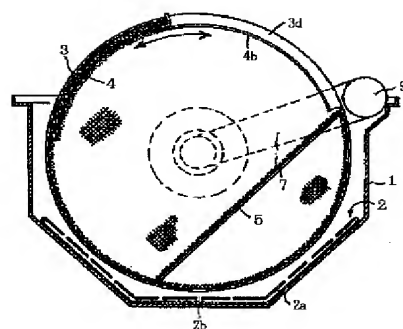
【図2】



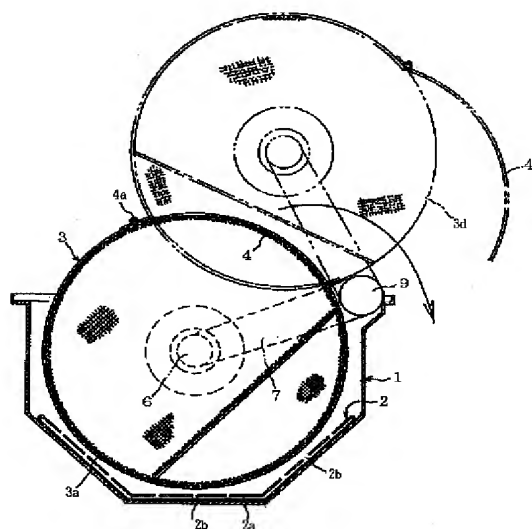
【図3】



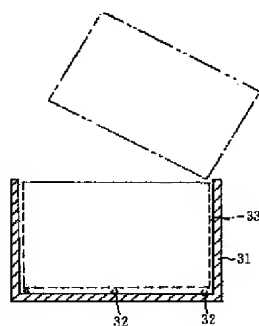
【図5】



【図4】



【図6】



PAT-NO: JP408294358A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08294358 A
TITLE: APPARATUS FOR THAWING AND
TAKING OUT FISH BODY
PUBN-DATE: November 12, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MORITA, KOJI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOYO SUISAN KIKAI KK	N/A

APPL-NO: JP07127105
APPL-DATE: April 26, 1995

INT-CL (IPC): A23B004/07

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide an apparatus for thawing and taking out fish bodies capable of housing the frozen fish bodies, then uniformly thawing the fish bodies in a short time and then smoothly discharging the thawed fish bodies to the outside.

CONSTITUTION: This apparatus for thawing and taking out fish bodies is obtained by arranging a cylindrical housing cage 3, supported between the tips of a pair of rotating arms and made of a wire net in a thawing tank 1 comprising a water tank equipped with a

bubbling means in the inner bottom and rotating the housing cage 3 in the thawing tank 1. Thereby, the apparatus is capable of displacing many frozen fish bodies housed in the housing cage 3 into a stirred state, uniformly bringing all the frozen fish bodies into contact with water and bubbles, uniformly and efficiently thawing the fish bodies, subsequently rotating the rotating arms upward, pulling up the housing cage 3 from the thawing tank 1, keeping a flat bottom member 5 installed in the housing cage 3 in a state thereof tilted downward toward the outlet and inlet sides for the fish bodies of the housing cage 3 and discharging the thawed fish bodies to the outside of thawing tank while sliding the fish bodies on the bottom member.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO